الفصل الثاني

التنسيق الهرمونى

الفصل الثانى : التنسيق الهرموني
امتحان (رقم ١)

أجب عن اربعة اسئلة فقط مما يأتى

السؤال الأول :

(أ) اختر الاجابة الصحيحة لكل مما يأتى:

١. الهرمون المنبه للغدة الدرقية لإفراز هرموناتها هو ------
أ- TSH   ب- ACTH   جـ - L.H   د- F.S.H

٢. من الهرمونات التى تتكون من استرويدات هرمون -------
أ- الكورتيكوستيرون   ب- الكوليسيستوكينين   جـ - الكالسيتونين   د- إنسولين

٣. الهرمون الذى يساعد فى امتصاص الاملاح مثل الصوديوم فى الكليتين ....
أ- الباراثورمون   ب- الالدوسترون   جـ - الاندروستيرون   د- المضاد لادرار البول

٤. يطلق على خلايا جزر لانجرهانز بـ ......
أ- غدة النشاط   ب- غدة العظام   جـ - منظم السكر   د- غدة الانفعال

٥. الهرمون الذي يضاد عمله عمل هرمونات الغدد الجاردرقية هو ....
أ- الكالسيتونين   ب – الثيروكسين   جـ – الألدوستيرون   د– جلوكاجون

٦. يتحكم الأنسولين فى مرور السكريات الأحادية خلال غشاء الخلية مثل ....
أ – الجلوكوز   ب- المالتوز   جـ - الفركتوز   د- السكروز

٧. جفاف الجلد و سقوط الشعر و البدانة أعراض مرض ....
أ- التضخم البسيط   ب- التضخم الجحوظى   جـ - الميكسيديما   د- البول السكرى

(ب) **١- اذكر أسماء المواد الآتية ومصدر إفرازها :**

أ- هرمونات تؤدى إلى رفع ضغط الدم
ب- هرمونات تحول الجليكوجين الى جلوكوز

(جـ) ما أهمية الهرمونات النباتية ؟

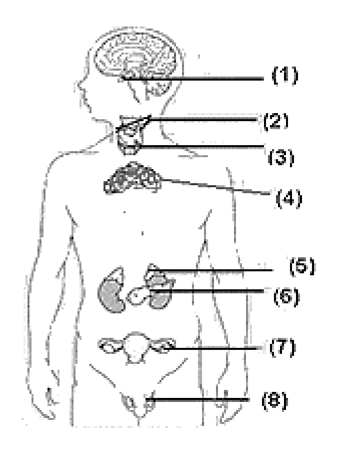
السؤال الثانى :

(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عباره مما يأتى :

١. هرمون يؤثر على نمو وتطور القوى العقلية والبدنية .
٢. هرمونان يفرزان من الأمعاء الدقيقة يعملان على تنشيط إفراز الإنزيمات الهاضمة .
٣. مواد كيميائية تفرز من القمم النامية للنبات وتؤثر في مناطق النمو.
٤. حالة مرضية تنتج عن نقص الثيروكسين بسبب نقص اليود في الغذاء والماء.
٥. هرمون يفرز من قشرة الغدة الكظرية ويعمل على حفظ توازن المعادن بالجسم .
٦. هرمون يفرز من الجسم الأصفر والمشيمة وبطانة الرحم ويسبب ارتخاء الارتفاق العاني عند نهاية الحمل لتسهيل عملية الولادة.

(ب) ما المقصود بكل مما يأتى :

١- الهرمونات   ٢- الغدد القنوية   ٣- الاندروجينات



(جـ) افحص الشكل المقابل الذى يوضح الغدد الصماء بالجسم
ثم اكتب أسماء وارقام الغدد الصماء التى :
١. الغدد التى تفرز هرمونات استرويدات
٢. الغدة التى تفرزهرمون يساعد على تكوين الانيبيبات المنوية
٣. الغدة التى تفرز هرمونات تعمل على حفظ توازن المعادن بالجسم

السؤال الثالث:
(أ) علل لكل مما يأتى :
١- تستخدم خلاصة الفص الخلفي للغدد النخامية للماشية في عمليات الولادة المتعسرة.
٢- ظهور علامات الذكورة على بعض الإناث البالغة
٣- شعور مرضى السكر دائماً بالعطش
٤- حدوث العملقة عند بعض الأطفال

(ب) قارن بين:
١- القماءة و القزامة
٢- الغدد الصماء والغدد المختلطة

(جـ) زيادة إفراز هرمون الباراثورمون يجعل العظام هشة ومعرضة للكسر. فسر ذلك.

السؤال الرابع :
(أ) إكتب العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :
١. يفرز هرمون ACTH من **الغدد جارات الدرقية**
٢. يفرز هرمون اندول حمض الخليك من **منطقة الاستجابة** فى النبات
٣. غدة **المعدة** غدة حويصلية تميل إلى اللون الأحمر ومحاطة بغشاء من نسيج ضام
٤. هرمون **الالدوستيرون** يفرز من المعدة ويعمل على تنشطيها لإفراز عصارتها وإنزيماتها الهاضمة

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الاتية :
١. غياب هرمون FSH في ذكر أو أنثى الإنسان.
٢. زيادة افراز هرمون النمو عند البالغين
٣. حقن امرأة حامل في شهرها الخامس بخلاصة الفص الخلفي للغدة النخامية للماشية.

(جـ) مريض يعانى من : تضخم بالرقبه وجحوظ للعينين والتوتر وسرعه النبض وشخص الأطباء حالته فقرروا إجراء عملية جراحية له وبعد العمليه اشتكى المريض من زيادة التوتر وتشنجات عضلية مؤلمة
١.ما تشخيص الأطباء لحاله المريض قبل العملية ؟ وما سبب هذا المرض ؟
٢.ما نوع الجراحة التى أجريت له ؟ وما سبب حدوث أعراض شكوى المريض بعد العملية ؟

السؤال الخامس:

(أ) مستعينا بالمنحنى المقابل الذى يوضح بعض التغيرات المحتمل حدوثها بمعدل سكر الجلوكوز بدم الانسان : اجب عن الأسئلة الاتية :

١) حدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (ا) الى الوضع (ب) ووضح كيف يخفض مستوى السكر فى الدم.

٢) حدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (ج) الى الوضع (د) وكيفية عمله .

٣) ما هو الهرمون الذى يزيد نسبة السكر فى الدم الى الوضع (س) وفى اى ظروف يعمل ذلك.

(ب) لو ان هذا المنحنى يمثل معدلات نسبة الكالسيوم فى الدم

١) حدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (ا) الى الوضع (ب) ومفرز الهرمون

٢) حدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (ج) الى الوضع (د) ومفرز الهرمون

(جـ) أذكر أوجه التشابه والاختلاف بين الالدوسترون و الاندروستيرون.

نموذج اجابة امتحان (رقم ١)
الفصل الثانى التنسيق الهرموني

اجابة السؤال الأول : (١٥ درجة)

(أ) (٧ X ١ =٧ درجات)

١- أ- TSH ٢- أ- الكورتيكوستيرون ٣- ب- الالدوسترون ٤- جـ- منظم السكر
٥- أ- الكالسيتونين ٦- أ - الجلوكوز ٧- جـ - الميكسيديما

(ب) ١- (٦ درجات)

١. (درجتان) هرمونات تؤدى إلى رفع ضغط الدم
ا- الهرمون المضاد لإدرار البول (الهرمون القابض للأوعية الدموية) ويفرز من تحت المهاد الى الغدة النخامية
ب- هرمونات نخاع الغدتان الكظريتان هرموني *الأدرينالين* و *النورأدرينالين*.

٢. (٤ درجات) هرمونات تحول الجليكوجين الى جلوكوز

اسم الهرمون	مصدر افرازه	عمله
١- الأدرينالين و النورأدرينالين	نخاع الغدتان الكظريتان	زيادة نسبة السكر في الدم من تحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز حالة الطوارئ
٢- الجلوكاجون	خلايا ألفا بجزر لانجرهانز بالبنكرياس	تحويل الجليكوجين المخزن بالكبد إلى جلوكوزعند نقص الجلوكوز في الدم.

(جـ) (درجتان) أهمية الأوكسينات النباتية:
١- تؤثر على النمو بالتنشيط أو التثبيط.
٢- تنظيم تتابع نمو الأنسجة وتنوعها.
٣- تؤثر على العمليات الوظيفية فى جميع خلايا وأنسجة النبات.
٤- تتحكم في موعد تفتح الأزهار وتساقط الأوراق ونضج الثمار وتساقطها.
٥- تمكن الإنسان التحكم فى إخضاع نمو النبات.

اجابة السؤال الثانى : (١٥ درجة)

(أ) (٦ X ١=٦ درجات)

١- الثيروكسين ٢- هرمون السكرتين وهرمون الكوليسيستوكينين
٣- الاوكسينات ٤- الجويتر البسيط ٥- الالدوستيرون ٦ – الريلاكسين

(ب) (٣ X ٢=٦ درجات)

١- **الهرمونات** هى مواد كيميائية تفرز من الغدد الصماء وتنتقل عن طريق الدم للعضو الذي تؤثر عليه .
٢- **الغدد القنوية** هي غدد تتكون من الجزء المفرز وقنوات خاصة تصب بها إفرازاتها إما داخل الجسم مثل الغدد اللعابية أو خارج الجسم مثل الغدد العرقية.
٣- **الاندروجينات** هى الهرمونات الجنسية الذكرية وتفرزها الخلايا البينية فى الخصية وتشمل هرموني: التستوستيرون والاندروستيرون وهما مسئولان عن نمو البروستاتا والحويصلات المنوية وظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر.

(جـ) أسماء وارقام الغدد الصماء:
١- **الغدد التى تفرز هرمونات استرويدات:** ٥- قشرة الغدد الكظرية ٧- المبيض ٨- الخصية (درجة)
٢- **الغدة التى تفرزهرمون يساعد على تكوين الانيبيبات المنوية :** ١- الغدة النخامية (درجة)
٣- **الغدة التى تفرز هرمونات تعمل على حفظ توازن المعادن بالجسم:** ٥- قشرة الغدد الكظرية (درجة)

اجابة السؤال الثالث: (١٥ درجة)
(أ) (٣ X ٢=٦ درجات)
١- لان الخلايا العصبية المفرزة فى منطقة تحت المهاد تفرز الهرمون المنبه لعضلات الرحم الذى يعمل على تنظيم تقلصات الرحم ويزيدها شدة أثناء الولادة من أجل إخراج الجنين لهذا يستخدمه الأطباء للإسراع فى عمليات الولادة ، كما أن له أثر مشجع فى إندفاع أو نزول الحليب من الغدد اللبنية إستجابة لعمليات الرضاعة .
٢- ظهور علامات الذكورة على بعض الإناث البالغة يحدث ذلك نتيجة خلل بين توازن هذه الهرمونات و الهرمونات الجنسية المفرزة من الغدد المختصة، فإن ذ لك يؤدى إلى ظهور صفات الرجولة فى النساء ، وقد يؤدى ذ لك إلى ضمور الغدد الجنسية إذ ا حدث تورمات فى قشرة الغدة.
٣- لأن ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم يؤدي إلى حاجة الجسم لإخراجه مع البول مذاب في كمية كبيرة من الماء فيتبول المريض عدد كبير من المرات و فقد كمية كبيرة من الماء فيشعر بالعطش بشكل مستمر .
٤- حدوث العملقة عند بعض الأطفال نتيجة الزيادة في إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة .

(ب) (٢ X ٣=٦ درجات)

(١) القماءة	القزامة
- بسبب نقص افراز الثيروكسين فى سن الطفولة حيث يؤثر على نمو الجسم والنضوج العقلى. - الأعراض : يبدو الجسم قصيراً والرأس كبيراً والرقبة قصيرة ، وكذلك يؤثر على النضوج العقلى للطفل وقد يسبب له تخلفاً عقلياً دائماً وتأخر فى النضوج الجنسى.	- بسبب نقص النقص في إفراز هرمون النموفى سن الطفولة حيث يبدو الجسم قصيراً.

(٢) الغدد الصماء	الغدد المختلطة
هي غدد ليس لها قنوات خاصة بها، بل تصب إفرازاتها فى الدم مباشرة ذات الإفراز الداخلي وهى تفرز الهرمونات.	هي غدد تحتوى على جزء غدي قنوى وأخر عبارة عن غدة صماء أو لا قنوية كالبنكرياس والغدد الجنسية.

(جـ) (٣ درجات)
زيادة إفراز هرمون الباراثورمون يؤدى الى :
أ- إرتفاع نسبة الكالسيوم فى الدم .
ب- تسحب هذه الزيادة من كالسيوم وفوسفور العظام فتصبح العظام هشة وتتعرض للإنحناء والكسر بسهولة .

اجابة السؤال الرابع : (١٥ درجة)

(أ) (٤ X ١ =٤ درجات)

١- يفرز هرمون ACTH من **الغددة النخامية**

٢- يفرز هرمون اندول حمض الخليك من **القمة النامية** فى النبات

٣- غدة **الدرقية** غدة حويصلية تميل إلى اللون الأحمر ومحاطة بغشاء من نسيج ضام

٤- هرمون **الجاستيرون** يفرز من المعدة ويعمل على تنشطيها لإفراز عصارتها وإنزيماتها الهاضمة

(ب) (٦ درجات)

١- غياب هرمون FSH في ذكر أو أنثى الإنسان.

- في الأنثى :يتوقف نمو الحويصلات فى مبيض الأنثى وعدم تكون حويصلة جراف ويؤدى للعقم.

- فى الذكر : يمنع تكوين الأنيبيبات المنوية و الحيوانات المنوية فى الخصية وتوقف عمل غدة البروستاتا ويؤدى للعقم.

٢- زيادة افراز هرمون النمو عند البالغين تنشا الحالة المعروفة بالاكروميجاليا حيث يحدث تجديد نمو الأجزاء البعيدة فى العظام الطويلة كالأيدى والأقدام والأصابع وتضخم عظام الوجه .

٣- حقن امرأة حامل في شهرها الخامس بخلاصة الفص للماشية يحدث اجهاض لان هرمون الفص الخلفي للغدة النخامية يزيد شدة تقلصات الرحم لإخراج الجنين.

(جـ) (٥ درجات)

١. تشخيص الأطباء لحاله المريض قبل العمليه جويتر جحوظى ناتج عن تضخم بالغدة الدرقية . وسبب هذا المرض زيادة افراز زيادة افراز هرمون الثيروكسين .

٢. نوع الجراحه التى أجريت له ازالة الجزء المتضخم من الغدة الدرقية وسبب حدوث أعراض شكوى المريض بعد العمليه نقص افراز هرمون الباراثورمون وقد يحدث نتيجة ازالة بعض الغدد جارات الدرقية .

اجابة السؤال الخامس: (١٥ درجة)

(ا) (٣ X ٢ =٦ درجات)

١. **اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (ا) الى الوضع (ب)** هو هرمون الانسولين و يخفض مستوى السكر فى الدم لأنه يحفز إمرار الجلوكوز إلى الخلايا لتهدم السكريات الأحادية لإنتاج الطاقة ، و يحفز الكبد على تخزين الجلوكوز الى جليكوجين.

٢. **اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (ج) الى الوضع (د)** هو هورمون الجلوكاجون وكيفية عمله يحفز الكبد على تحويل الجليكوجين الى جلوكوز.

٣. **الهرمون الذى يزيد نسبة السكر فى الدم الى الوضع (س)** هو هرمون الادربنالين فى حالة الطوارئ التي يوضع فيها الجسم مثل، الخوف والإثارة والقتال والهروب فيسبب زيادة نسبة السكر في الدم من تحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز.

(ب) (٢ X ٢ =٤ درجات)

١. **اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (ا) الى الوضع (ب)** هرمون الكالسيتونين ويفرز من الغدة الدرقية

٢. **اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (ج) الى الوضع (د)** هو الباراثورمون ويفرز من الغدد جارات الدرقية.

(جـ) (٥ درجات)

الهرمون	أوجه التشابه	أوجه الاختلاف
الالدوسترون	استيرويد يفرز من غدة صماء في الدم مباشرة	١- يفرز من قشرة الغدد الكظرية ٢- يحافظ على توازن المعادن بالجسم لأنه يساعد على إعادة امتصاص الأملاح مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد في الكليتين.
الاندروستيرون	استيرويد يفرز من غدة صماء في الدم مباشرة	١- يفرز من الخلايا البينية فى الخصية ٢- يعمل على نمو البروستاتا والحويصلات المنوية وظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر.

الفصل الثانى : التنسيق الهرموني
امتحان (رقم ٢)

أجب عن اربعة اسئلة فقط مما يأتى

السؤال الأول :

(أ) اختر الاجابه الصحيحه لكل مما يأتى ، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

١- الهرمون المنبه للغدة الدرقية لإفراز هرموناتها هو ------
أ- TSH   ب- ACTH   جـ - L.H   د- F.S.H

٢- من الهرمونات التى تفرز من قشرة الغدة الكظرية هرمون -------
أ- الكورتيكوستيرون   ب- الكوليسيستوكينين   جـ - الكالسيتونين   د- الاندروستيرون

٣- يعمل هرمون الكالسيتونين على ....
أ – زيادة نسبة الكالسيوم فى الدم   ب- نقص نسبة الكالسيوم فى الدم
جـ - زيادة نسبة الصوديوم فى الدم   د- نقص نسبة الصوديوم فى الدم

٤. الهرمون الذى يحث النفرونات على اعادة امتصاص الماء قبل خروجه مع البول يفرز من ....
ا- الفص الامامى للغدة النخامية   ب- تحت المهاد
ج- قشرة الغدة الكظرية   د- نخاع الغدة الكظرية

٥. تعتبرهرمونات .... من الاندروجينات
أ- الكوتيزون والكورتيكوستيرون   ب- الاستروجين والبروجسترون
ج- التستوستيرون والاندروسترون   د- الادرينالين والنور ادرينالين

٦. نقص افراز هرمون الثيروكسين فى مرحلة الطفولة يؤدى الى ....
أ- قصر الجسم وكبر حجم الرأس   ب- تأخر النضج العقلى
ج- تأخر النضج الجنسى   د- كل ماسبق

٧. يفرز هرمون الاندروستيرون من......
أ- المبيض   ب- الخلايا البينية فى الخصية   جـ - قشرة الغدة الكظرية   د - الرحم

(ب) يعاني شخص من زيادة في ضربات القلب ونقص في وزن الجسم وتهيج عصبى و زيادة نشاط .

١- ماذا يمكن أن يكون سبب هذه الحالة ؟
٢- كيف يمكن علاج هذه الحالة ؟
٣- ماذا يحدث عند استئصال جزء من الغدد جار الدرقية عن طريق الخطأ ؟

(جـ) قارن بين الأندروجينات و الأستروجينات.

السؤال الثانى :

(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عباره مما يأتى :

١- هرمون يؤثر على نمو وتطور القوى العقلية والبدنية ويدخل في تركيبه عنصر اليود .
٢- هرمونان يفرزان من الأمعاء الدقيقة يعملان على تنشيط إفراز البنكرياس للإنزيمات الهاضمة .
٣- حالة مرضية تنشأ عن زيادة هرمون النمو في البالغين .
٤- هرمون يفرز من الغدة الدرقية ويعمل على تقليل نسبة الكالسيوم في الدم ويمنع امتصاصه من العظام .
٥- هرمونات تفرز من قشرة الغدة الكظرية وتعمل على حفظ توازن المعادن بالجسم .
٦- خلايا توجد في البنكرياس وتفرز هرمون الجلوكاجون .

(ب) ما المقصود بـ :

١- الهرمونات ٢- الغدد الصماء

(جـ) ما هو دور ستارلنج فى اكتشاف الهرمونات الحيوانية ؟ وكيف توصل العلماء إلى معرفة الكثير من وظائف الهرمونات
والغدد الصماء ؟

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يأتى :

١- تستخدم خلاصة الفص الخلفي للغدد النخامية للماشية في عمليات الولادة المتعسرة.
٢- ظهور علامات الذكورة على بعض الإناث البالغة .
٣- يعرف هرمون الأدرينالين بهرمون الطوارئ .

(ب) هرمونان يعملان على رفع ضغط الدم . ماسم كل منهما ؟ ماالغدة المفرزة لكل منهما ؟ وما ظروف عمل كل منهما ؟

(جـ) قارن بين القماءة و القزامة .

السؤال الرابع :

(أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

١- يؤدى زيادة هرمون **الجاسترين** الى تشنجات عضلية مؤلمة
٢- يفرز هرمون ACTH من **الغدد جارات الدرقية**
٣- الغدة الكظرية غدة صماء توجد فى التجويف الصدرى للأطفال
٤- يهيئ إفراز **الانسولين** مواجهة حالة الخطر والانفعال و الهجوم أثناء الغضب .
٥- يُطلق على الغدة **الدرقية** رئيسة الغدد الصماء
٦- زيادة إفراز هرمون **الثيروكسين** يجعل العظام هشة ومعرضة للكسر

(ب) ١- ما أهمية اليود بالنسبة للإنسان ؟
٢- ما أهمية هرمون الريلاكسين ؟

(جـ) ماذا يحدث فى الحالات الاتية :

١- استئصال جزء كبير من الغدة الدرقية لشخص بالغ .
٢- نقص الهرمون المنبه لعضلات الرحم عند سيدة اثناء الولادة .

السؤال الخامس:

(أ) تخير من العمود (ب) ما يناسب العبارات بالعمود (أ) ثم اكتب العبارات كامله :

العمود (أ)	العمود (ب)
١) الجاسترين	أ- يحول الجليكوجين إلى جلوكوز
٢) الأنسولين	ب- يحول الجلوكوز إلى جليكوجين
٣) الجلوكاجون	ت- تفرز من الانيبيبات المنوية في الخصية
٤) الثيروكسين	ث- تفرز من خلايا بين الانيبيبات المنوية في الخصية
٥) الاندروجينات	ج- يفرز من خلايا جدار المعدة في الدم
	ح- يفرز من الغدة الدرقية.

(ب) فسر كلا مما يأتى بإختصار :

١- زيادة إفراز هرمون الباراثورمون يجعل العظام هشة ومعرضة للكسر

٢- قد تحدث غيبوبة لمريض السكر احياناً.

(جـ) ما مدى صحة العبارات التالية مع ذكر مثال مما درست يؤكد اجابتك ؟

١-تتكون جميع الهرمونات من مواد بروتينية .

٢-يمكن للهرمون الواحد أن يؤثر في خلايا مختلفة .

٣-يمكن أن يؤثر أكثر من هرمون على خلية واحدة.

نموذج اجابة امتحان (رقم ٢)
الفصل الثانى التنسيق الهرموني

اجابة السؤال الأول : (١٥ درجة)

(أ) (٧ X ١ =٧ درجات)

١- أ- TSH　　٢- ا- الكورتيكوستيرون　　٣- ب- نقص نسبة الكالسيوم فى الدم

٤- ب- تحت المهاد　　٥- ج- التستوستيرون والاندروستيرون　　٦- د- كل ماسبق

٧- ب- الخلايا البينية فى الخصية

(ب) (٤ درجات).

١- يمكن أن يكون سبب هذه الحالة زيادة افراز هرمون الثيروكسين. **(درجة)**

٢-يمكن علاج هذه الحالة بإستئصال جزء من الغدة الدرقية ، أو معالجة التضخم بمركبات طبية . **(درجة)**

٣- عند استئصال جزء من الغدد جار الدرقية عن طريق الخطأ يحدث نقص فى إفراز هرمون الباراثورمون فينتج عنه نقص نسبة الكالسيوم فى الدم ويصبح الشخص سريع الإنفعال والغضب. جـ- تحدث تشنجات عضلية مؤلمة. **(درجتان)**

(جـ) (٤ درجات)

الأندروجينات	الأستروجينات
١ - الهرمونات الجنسية الذكرية ٢- تفرزها الخلايا البينية فى الخصية وتشمل هرمونان هما التستوستيرون و الأندروستيرون وهما مسئولان عن نمو البروستاتا والحويصلات المنوية وظهور الصفات الجنسية الثانوية فى الذكر .	١- الهرمونات الجنسية الأنثوية ٢- يفرزها المبيض وهى ثلاث هرمونات : أ- هرمون الأستروجين : ويعرف بالأستراديول ، ويفرز من حويصلات جراف فى المبيض ويعمل على ظهور الخصائص الجنسية فى الأنثى مثل كبر الغدد الثدييه وتنظيم الدورة الشهرية (الطمث) . ب- هرمون البروجسترون : يفرز من الجسم الأصفر فى المبيض والمشيمة ويعمل على إنتظام دورة الحمل كتنظيم التغيرات الدموية فى الغشاء المبطن للرحم ليعده لإستقبال وزرع البويضة والتغيرات التى تحدث فى الغدد الثدييه أثناء الحمل . جـ- هرمون الريلاكسين : يفرز من الجسم الأصفر والمشيمة والرحم ويسبب إرتخاء الإرتفاق العانى عند نهاية فترة الحمل لتسهيل عملية الولادة .

اجابة السؤال الثانى : (١٥ درجة)

(أ) **(٦ X ١ = ٦ درجات)**

١- الثيروكسين　　٢- السكيرتين والكوليسيستوكينين　　٣- الاكروميجالى

٤- الكالسيتونين　　٥- مجموعة الهرمونات المعدنية　　٦- خلايا الفا.

(ب) **(٢½ X٢ = ٥ درجات)**

١- الهرمونات مواد كيميائية تتكون داخل الغدد الصماء وتنتقل عن طريق الدم الى عضو آخر يؤثر عليه .

٢- الغـدد الصمـاء هى غدد لاقنوية تفرز الهرمونات والتى تصب فى الدم مباشرة .

(جـ) دور ستارلنج (١٩٠٥) : لاحظ أن الغشاء المبطن للاثنى عشر يكون إفرازا يسرى في الدم حتى يصل للبنكرياس فينبهه لإفراز عصاراته وقد أطلق على هذه الرسائل الكيميائية اسم الهرمونات (المواد المنشطة) **(درجتان)**

- وذلك عن طريق ملاحظة الأعراض التي تظهر على الإنسان أو الحيوان نتيجة تضخم غدة صماء أوإستئصالها ودراسة التركيب الكيميائى لخلاصة الغدة والتعرف على أثرها فى العمليات الحيوية. **(درجتان)**

اجابة السؤال الثالث : (١٥ درجة)

(أ) (٢ X ٣ =٦ درجات)

١. لانها تحتوى الهرمون المنبه لعضلات الرحم الذى يقوم بتنظيم تقلصات الرحم ويزيدها شدتها أثناء الولادة من أجل إخراج الجنين للإسراع فى عمليات الولادة ، كما أن له أثر مشجع فى إندفاع أو نزول الحليب من الغدد اللبنية إستجابة لعمليات الرضاعة .
٢. بسبب حدوث تورم في قشرة الغدة الكظرية او بسبب عدم التوازن بين الهرمونات الجنسية التي تفرزها قشرة الغدة الكظرية والهرمونات الجنسية التي تفرز من المبيض .
٣. لان إفراز هرمون الأدرينالين بكثرة في حالات الانفعال الشديد يعبىء الجسم ويجهزه للقيام بالنشاط اللازم لمواجهة الخطر بالهجوم والقتال في حالة الغضب أو الفرار في حالة الخوفحدوث العملقة في الأطفال احياناً.

(ب) (٥ درجات) **هرمونان يعملان على رفع ضغط الدم**

وجه المقارنة	هرمون الأدرينالين والنورأدرينالين	الهرمون المضاد لإدرار البول
الغدة المفرزة	نخاع الغدة الكظرية	الخلايا العصبية المفرزة فى منطقة تحت المهاد من الجزء العصبى للغدة النخامية
ظروف العمل	يفرز فى حالات الإنفعال (الخوف والإثارة والقتال والهروب) حيث يعمل الهرمونان على : ١- زيادة نسبة السكر فى الدم من تحلل الجليكوجين المخزن فى الكبد إلى جلوكوز . ٢- زيادة قوة وسرعة إنقباض القلب ورفع ضغط الدم . كل هذه التغيرات تساعد عضلات الجسم فى الحصول على الطاقة اللازمة للإنقباض مع زيادة إستهلاك الأكسجين ويظهر ذلك بوضوح أثناء تأدية التمرينات الرياضية .	يسمى أيضاً بالهرمون القابض للأوعية الدموية ويعمل على تقليل كمية البول عن طريق إعادة إمتصاص الماء فى الأنابيب الكلوية وكذلك يعمل على رفع ضغط الدم .

(جـ) (٤ درجات) مقارنة بين القماءة و القزامة

	القماءة	القزامة
- السبب	- تنتج عن نقص هرمون الثيروكسين فى الاطفال	- تنتج عن نقص هرمون النمو فى الاطفال
- الاعراض	١- قصر الجسم وقصر الرقبة واتساع الرأس. ٢- تخلف عقلي دائم ٣- تأخر فى النضوج الجنسي.	- قصر الجسم

اجابة السؤال الرابع : (١٥ درجة)

(أ) (٦ X ١ = ٦ درجات)

١. يؤدى زيادة هرمون **الكالسيتونين** الى تشنجات عضلية مؤلمة .
٢. يفرز هرمون ACTH من **الغدة النخامية**
٣. **الغدة التيموسة** غدة صماء توجد فى التجويف الصدرى للأطفال .
٤. يهيئ إفراز **الادرينالين** مواجهة حالة الخطر والانفعال و الهجوم أثناء الغضب .
٥. يُطلق على الغدة **النخامية** رئيسة الغدد الصماء .
٦. زيادة إفراز هرمون **الباراثورمون** يجعل العظام هشة ومعرضة للكسر .

(ب) ١- يدخل اليود فى تركيب هرمون الثيروكسين. **(درجتان)**
٢- الريلاكسين يسبب ارتخاء الإرتفاق العانى عند نهاية فترة الحمل لتسهيل عملية الولادة. **(درجتان)**

(جـ) (٥ درجات)

١- استئصال جزء كبير من الغدة الدرقية لشخص بالغ يؤدى الى حدوث نقص فى إفراز هرمون الثيروكسين مما يسبب الإصابه بمرض الميكسيديما.
٢. تصبح الولادة متعثرة .

اجابة السؤال الخامس: (١٥ درجة)

(أ) (٥ X ١ = ٥ درجات)

١-الجاسترين يفرز من خلايا جدار المعدة في الدم .
٢-الأنسولين يحول الجلوكوز إلى جليكوجين.
٣-الجلوكاجون يحول الجليكوجين إلى جلوكوز.
٤-الثيروكسين يفرز من الغدة الدرقية.
٥-الاندروجينات تفرز من خلايا بين الانيبيبات المنوية في الخصية .

(ب) (٢ X ٢ = ٤ درجات)

١. الزيادة فى إفراز هرمون الباراثورمون يسبب:ارتفاع نسبة الكالسيوم في الدم وبالتالى تسحب تلك الزيادة من كالسيوم و فوسفور العظام فتصبح هشة سهلة الانحناء والكسر.
٢. قد تحدث غيبوبة لمريض السكر احياناً لزيادة نسبة سكر الجلوكوز فى الدم الناتج عن نقص الانسولين وقد تحدث نتيجة لنقص نسبة سكر الجلوكوز فى الدم الناتج عن زيادة جرعات الانسولين.

(جـ) (٢ X ٣ = ٦ درجات)

١- تتكون جميع الهرمونات من مواد بروتينية.(غير صحيحة) لان هورمونات قشرة الغدة الكظرية تتكون من السترويدات مثل الكورتيزون و الكورتيكوستيرون و الألدوستيرون و الهرمونات الجنسية.
٢- يمكن للهرمون الواحد أن يؤثر في خلايا مختلفة. (صحيحة) فهرمون الانسولين يحث خلايا وأنسجة الجسم المختلفة على أكسدة الجلوكوز .
٣- يمكن أن يؤثر أكثر من هرمون على خلية واحدة. (صحيحة) فهورمون الجلوكاجون يعمل على تحويل الجليكوجين المخزن في خلايا الكبد إلى جلوكوز بينما يعمل هورمون الانسولين على تحويل الجلوكوز إلى جليكوجين يمخزن في خلايا الكبد .

الفصل الثانى : التنسيق الهرموني
امتحان (رقم ٣)

أجب عن اربعة اسئلة فقط مما يأتى

السؤال الأول :

(أ) اختر الاجابه الصحيحه لكل مما يأتى:

١) يعمل هرمون الكالسيتونين على ------
(زيادة نسبة الكالسيوم فى الدم وسحبها من العظام / تقليل نسبة الكالسيوم فى الدم وسحبها من العظام / زيادة نسبة الكالسيوم فى الدم ومنع امتصاصها من العظام / تقليل نسبة الكالسيوم فى الدم ومنع امتصاصها من العظام)

٢) من الهرمونات المنشطة للقناة الهضمية -------
(الكالسيتونين / الكورتيكوستيرون / الكوليسيستوكينين / الكورتيزون)

٣) يسيطر هرمون ------- على عمل الغدة الدرقية .
(G H / TSH / ACTH / FSH)

٤) يتحكم هرمون -------- فى عمليات الايض وتصنيع البروتين وترسيب البروتين .
(GH / TSH / ACTH / LH)

٥) الغدة التى تقوم بتنبيه الغدد اللبنية لافراز اللبن بعد الولادة ----------
(المبيض / الغدة الكظرية / الغدة النخامية / الغدة التيموسية)

٦) يفرز هرمون الكورتيزون من ---------
(الغدة الدرقية / الغدة التيموسية / قشرة الغدة الكظرية / نخاع الغدة الكظرية)

(ب) اذكر وظيفة للهرمونات الاتية واسم الغدة المفرزة لكل منها:
١- الريلاكسين ٢- الثيروكسين

(جـ) اذكر اعراض مرض البول السكرى.

السؤال الثانى :

(أ) اذكر المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة مما يأتى :

١) هرمون نقصه يسبب القماءة .
٢) هرمون يستعمل فى حالات الولادة المتعسرة .
٣) هرمون يحافظ على توازن المعادن بالجسم .
٤) هرمون الزيادة منه تسبب هشاشة العظام وتصبح معرضة للكسر .
٥) مادة كيميائية تتكون داخل الغدة الصماء وتنتقل عن طريق الدم إلي عضو آخر فتؤثر عليه .

(ب) قارن بين :

١) الميكسيديما والاكروميجالى
٢) الكالسيتونين و الباراثورمون

(جـ) علل :
١) البنكرياس غدة مشتركة .
٢) حدوث العملقة فى بعض الاطفال .
٣) يهيئ افراز هرمون الادرينالين مواجهة حالات الخطر والانفعال الشديد .
٤) ظهور علامات الذكورة على بعض الاناث احيانا البالغة احيانا .

السؤال الثالث :

(أ) اختر من العمودين (ب) ما يناسب العبارات فى العمود (ا)

(ا) هرمون	(ب) يعمل على
١) الاندروسترون	a) انتظام دورة الحمل كتنظيم التغيرات الدموية للغشاء المبطن للرحم .
٢) البروجسترون	b) تنظيم دورة الطمث وظهور الصفات الجنسية الثانوية فى الانثى .
٣) الاستراديول	c) ينظم تقلصات عضلات الرحم اثناء الولادة لاخراج الجنين .
٤) المنبه لتكوين الحويصلات	d) تكوين وافراز الخلايا البينية فى الخصية .
٥) القابض لعضلات الرحم	e) نمو الحويصلات المنوية وظهور الصفات الجنسية الثانوية فى الذكر .
	f) نمو حويصلات جراف فى الانثى .

(ب) اكتب اسم الهرمون فى الاحالات الاتية :
١. هرمون عصبي يؤثر على انسجة غير غدية في الجسم .
٢. هرمون يفرز من قشرة الغدة الكظرية ويعمل على حفظ توازن المعادن بالجسم .
٣. هرمون يفرز من الغدة الدرقية ويعمل على تقليل نسبة الكالسيوم في الدم ويمنع امتصاصه من العظام .
٤. هورمون يسبب نقصه الشديد مرض الميكسوديما .
٥. هورمون يسبب هشاشة العظام عند زيادة افرازه .
٦. هرمون يستخدم إثناء عملية الولادة من اجل خروج الجنين.

(جـ) أذكر وظائف الهورمونات .

السؤال الرابع :

(ا) صوب ما تحته خط فيما يلى :
١) يفرز هرمون الجاسترين من **البنكرياس**
٢) يدخل تركيب اليود فى هرمون **النورادرينالين**
٣) اول من اكتشف الهرمونات النباتية هو **ستارلنج**
٤) توجد الغدة **الفوق كلوية** فى الصغار والاطفال فقط
٥) ينشأ التضخم الجحوظى نتيجة زيادة افرازات الغدة **الكظرية**
٦) يفرز النبات الهرمونات النباتية من الخلايا الحية فى **الأزهار والثمار**
٧) هرمون ACTH ينبه **غدة البنكرياس** لإفراز هرموناتها

(ب) اذكر الغدة المفرزة للهرمونات التالية ووظيفة كلا منها :
١) الالدوسترون ٢) الادرينالين ٣) هرمون F S H

(جـ) ما المقصود بكل مما يأتى :
١- الهرمون ٢- الاكروميجالى

<u>السؤال الخامس:</u>

أ) ماذا يحدث فى الحالات الاتية :

١- نقص هرمون النمو فى الطفولة

٢- نقص افراز الغدة الدرقية فى الطفولة

٣- نقص هرمون البارثورمون

٢- عدم افراز الغدة النخامية لهرمون (L H) بجسم الانثى.

(ب) فسر كلا مما يأتي :

١. الإفراط في إفراز هرمون الغدة الدرقية يسبب نقص في وزن الجسم .

٢. للغدة النخامية القدرة على التحكم في كمية البول.

٣. البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة .

(جـ) ما هى الهرمونات التى تعمل علي زيادة نسبة السكر في الدم؟ ومن اين تفرز ؟ ومتي تعمل ؟

نموذج اجابة امتحان (رقم ٣)
الفصل الثانى التنسيق الهرموني

اجابة السؤال الأول : (١٥ درجة)

(أ) (٦ X ١ =٦ درجات)

١- تقليل نسبة الكالسيوم فى الدم ويمنع امتصاصها من العظام ٢- الكوليسيستوكينين

٣-TSH ٤- GH ٥- الغدة النخامية ٦- قشرة الغدة الكظرية

(ب) (٢ X ٣ =٦ درجات)

الهرمون	**الريلاكسين**	**الثيروكسين**
الوظيفة	ويسبب ارتخاء الإرتفاق العانى عند نهاية فترة الحمل لتسهيل عملية الولادة	١- يحفز امتصاص النشويات من القناة الهضمية. ٢- يحفز نمو وتطور القوى العقلية والجسمية. ٣- يتحكم فى معدل الأيض الأساسي. ٤- يحافظ على سلامة الجلد والشعر.
الغدة المفرزة	يفرز من الجسم الأصفر والمشيمة والرحم	الغدة الدرقية

(جـ) (٣ درجات) **أعراض مرض السكر (البول السكرى)** :

١- ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم عن المعدل الطبيعي.

٢- إخراج كميات كبيرة من الماء نتيجة لارتفاع نسبة الجلوكوز في البول وبالتالي يعانى من ظواهر تعدد التبول والعطش

اجابة السؤال الثانى : (١٥ درجة)

(أ) (٥ X ١ =٥ درجات)

١- الثيروكسين ٢- الهرمون المنبه لعضلات الرحم ٣- هرمون الألدوستيرون

٤- هرمون الباراثورمون ٥- الهرمونات

(ب) (٢ X ٣ =٦ درجات)

١- الميكسوديما و الاكروميجالي.

وجه المقارنة	**الميكسوديما**	**الاكروميجالي**
السبب	**نقص هرمون الثيروكسين في البالغين**	**زيادة هرمون النمو GH في البالغين**
الأعراض	**جفاف الجلد - تساقط الشعر- نقص النشاط العقلي والجسمي - زيادة وزن الجسم - هبوط مستوى التمثيل الغذائي - تقل ضربات القلب – التعب بسرعة**	**نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة (الأيدي – الأقدام – الأصابع) - تضخم عظام الوجه**

٢- الكالسيتونين و الباراثورمون

وجه المقارنة	**الكالسيتونين**	**الباراثورمون**
الغدة المفرزة	**الغدة الدرقية**	**الغدد جارات الدرقية**
الأهمية	**يعمل على تقليل نسبة الكالسيوم في الدم ويمنع امتصاصه من العظام.**	**يزيد من نسبة الكالسيوم في الدم ويسحبه من العظام**

(جـ) (٤ X ١ = ٤ درجات)

١. البنكرياس غدة مشتركة لأن البنكرياس يجمع بين الغدد ذات الإفراز الخارجي والغدد الصماء فهو يقوم يصب أنزيماته الهاضمة والتي تفرزها خلايا حويصلية فى الإثنى عشر عن طريق القناة البنكرياسية، كما يقوم بإفراز هرموني الأنسولين و الجلوكاجون فى الدم مباشر وذالك من خلايا جزر لانجرهانز
٢. بسبب زيادة إفراز هرمون النمو قبل البلوغ .
٣. لأن هرمون الأدرينالين يفرز أثناء الانفعال فيعمل على زيادة نسبة السكر في الدم (من تحلل الجليكوجين المخزن في الكبد) ويعمل على زيادة قوة وسرعة ضربات القلب ورفع ضغط الدم وزيادة استهلاك الأكسجين (للحصول على طاقة تساعد الجسم في مواجهة الطوارئ)
٤. بسبب حدوث خلل بين توازن الهرمونات الجنسية في كل من قشرة الغدة الكظرية والهرمونات المفرزة من المبيضين .

اجابة السؤال الثالث : (١٥ درجة)

(أ) (٥ X ١ =٥ درجات)

١- الاندروسترون نمو الحويصلات المنوية وظهور الصفات الجنسية الثانوية فى الذكر .
٢- البروجسترون انتظام دورة الحمل كتنظيم التغيرات الدموية للغشاء المبطن للرحم .
٣- الاستراديول تنظيم دورة الطمث وظهور الصفات الجنسية الثانوية فى الانثى .
٤- المنبه لتكوين الحويصلات نمو حويصلات جراف فى الانثى .
٥- القابض لعضلات الرحم ينظم تقلصات عضلات الرحم اثناء الولادة لاخراج الجنين .

(ب) (٦ X ١ =٦ درجات)

١- الهرمون المضاد لإدرار البول
٢ - الالدوستيرون
٣ - الكالسيتونين
٤- الثيروكسين
٥- الباراثورمون
٦- الهرمون المنبه لعضلات الرحم

(جـ) (٥ درجات) وظائف الهورمونات:

١. حفظ وتنظيم الاتزان الداخلي للجسم .
٢. التمثيل الغذائي .
٣. نمو الجسم .
٤. سلوك الإنسان ونموه العاطفي والذهني .
٥. النضوج الجنسي .

اجابة السؤال الرابع : (١٥ درجة)

(ا) (٦ X ١ =٦ درجات)

١. يفرز هرمون الجاسترين من المعدة
٢. يدخل تركيب اليود فى هرمون الثيروكسين
٣. اول من اكتشف الهرمونات النباتية هو بويسن جنسن
٤. توجد الغدة التيموسية فى الصغار والاطفال فقط
٥. ينشأ التضخم الجحوظى نتيجة زيادة افرازات الغدة الدرقية
٦. يفرز النبات الهرمونات النباتية من الخلايا الحية فى فى القمم النامية والبراعم
٧. هرمون ACTH ينبه الكظرية لإفراز هرموناتها

(ب) (٢ X ٣ =٦ درجات)

الهرمون	**الالدوستيرون**	**الادرينالين**	**هرمون F S H**
الغدة المفرزة	تفرز قشرة الغدة الكظرية	يفرز نخاع الغدة الكظرية	يفرز من الجزء الغدى للغدة النحامية
الوظيفة	الحفاظ على توازن المعادن بالجسم لأنه يساعد على إعادة امتصاص الأملاح مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد في الكليتين.	زيادة نسبة السكر في الدم من تحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز. زيادة وقوة وسرعة انقباض القلب ورفع ضغط الدم زيادة استهلاك الأكسجين للحصول على الطاقة اللازمة لانقباض عضلات الجسم	يعمل على نمو الحويصلات وتحويلها إلى حويصلة جراف في مبيض الأنثى. يساعد على تكوين الانيبيات المنوية وتكوين الحيوانات المنوية في الخصية وتكوين غدة البروستاتا فى الذكر .

(جـ) (٢ X ½١ =٣ درجات)

١- الهرمون: مادة كيميائية تتكون داخل الغدة الصماء وتنتقل عن طريق الدم إلي عضو آخر فتؤثر علي وظيفته ونموه

٢- الاكروميجالى حالة مرضية تنشأ عن زيادة هرمون النمو في البالغين وأعراضه نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة (الأيدي – الأقدام – الأصابع) وتضخم عظام الوجه.

اجابة السؤال الخامس: (١٥ درجة)

(ا) (٢ X ٤ =٨ درجات)

١. نقص هرمون النمو فى الطفولة - يسبب حالة القزامة .
٢. نقص افراز الغدة الدرقية فى الطفولة - يسبب حالة القماءة .
٣. نقص هرمون البارثورمون - يتسبب ذلك في نقص نسبة الكالسيوم في الدم وسرعة الانفعال والغضب لأقل سبب وحدوث تشنجات عضلية مؤلمة.
٤. عدم افراز الغدة النخامية لهرمون (L H) بجسم الانثى. في الأنثى لا يتكون الجسم الأصفر.

(ب) (٢ X ٢ =٤ درجات)

١. لان هرمون الثيروكسين يسبب نقص فى وزن الجسم نتيجة لزيادة معدل أكسدة الغذاء والتحول الغذائي.
٢. للغدة النخامية القدرة على التحكم في كمية البول لانها تفرز الهرمون المضاد لإدرار البول الذى يعمل على تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء فى الأنابيب الكلوية، وكذلك يعمل على رفع ضغط الدم .
٣. البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة لأن البنكرياس يجمع بين الغدد ذات الإفراز الخارجي والغدد الصماء فهو يقوم يصب أنزيماته الهاضمة والتي تفرزها خلايا حويصلية فى الإثنى عشر عن طريق القناة البنكرياسية، كما يقوم بإفراز هرموني الأنسولين و الجلوكاجون فى الدم مباشر وذالك من خلايا جزر لانجرهانز .

(جـ) (٢ X ½١ =٣ درجات)

١- هرمون الجلوكاجون يعمل على عكس هرمون الأنسولين وذلك برفع تركيز الجلوكوز في الدم وذلك عن طريق تحويل الجليكوجين المخزن بالكبد إلى جلوكوز ويحدث عند نقص تركيز الجلوكوز فى الدم.

٢- هرمونى الأدرينالين و النورأدرينالين يفرزان من نخاع الغدة الكظرية فى حالة الطوارئ مثل، الخوف والإثارة والقتال والهروب ويعملان على زيادة نسبة السكر في الدم نتيجة قيامهما بتحليل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز .